



VAKOLA



Rukkila
Helsinki 10



Helsinki 434161



Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1966

Koetuselostus

631

Test report



FIONA-KYLVÖKONE

17-laahavantainen, 3-pistekiinnitteinen, malli D 36,
valmistusvuosi 1965

Fiona grain drill

*17 shoe coulters, tractor mounted, type D 36,
year of manufacturing 1965*

Koetuttaja: Osuustukkukauppa, Helsinki.

Entrant

Valmistaja: Scheby Maskinfabrik, Bogense, Tanska.

Manufacturer

Ryhmä 71

7541/66/1

Ilmoitettu hinta (1.7.66): 1 266 mk. Lisäkylvölaite heinänsiementä ja väkilannoitetta varten 250 mk.

Rakenne ja toiminta

Kone on varustettu ilmakumirenkailla.

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikon takaseinään kiinnitetyistä syöttökammioista.

Nastapyörät, syöttökammiot, suurin osa hammaspyöristä ja sisäkkäiset siemenputket ovat muovia.

Kylvömäärän säätö tapahtuu syöttöakselin pyörimisnopeutta muuttaen vaihteiston ja vaihdettavien hammaspyörien avulla. Kylvösyvyyttä säädetään kunkin vantaan säätöketjusta vannasta painavan kierrejousen kireyttä muuttaen.

Koneeseen on saatavana lisävarusteina taakse kiinnitettävä kylvölaite heinänsiementä ja väkilannoitetta varten, tasoitusäes, sitkaimet, juurikasvien kylvöä varten siemensuppilot ja jyräpyörät sekä pinta-alamittari.

Koneessa on 24 voitelunippaa.

Mittoja:

Paino ilman sitkaimia, tasoitusäestä ja lisäkylvölaitetta n.	310 kg
Pituus	90 cm
Leveys	214 "
Korkeus	110 "
siemenlaatikon reunaan	107 "
Renkaat (Trelleborg 4.00—15; 4 kudoskerrosta)	
vaakasuora ulkoläpimitta	58,5 cm
leveys	10,7 "
Raideväli	204 "
Vantaiden lukumäärä	17
Riviväli	11,7 cm
Työleveys	200 "
Etu- ja takavantaiden etäisyys toisistaan n.	23 "
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuora liikkumavara n.	25 "
pyörien tasosta alaspäin n.	4 "
Vantaiden paino alas laskettuina jousien painamatta:	
etuvannas n.	2,2 kg ¹⁾
takavannas n.	2,5 "
Vantaiden paino pyörien tasoon laskettuina jouset täysin kiristettyinä:	
etuvannas n.	5,5 "
takavannas n.	6,5 "
Siemenlaatikon tilavuus n.	150 l ¹⁾
Syöttöakselille saadaan yhteensä 60 eri nopeutta.	

1) Valm. ilm. mukaan uusissa koneissa on 195 l laatikko.

Vaihdettavien hammaspyörien hammasluvut:

Vaihtoehto	Vaihteiston akselissa	Väliakselissa	Syöttöakselissa	Syöttöakselin pyörimisnopeuden suhde kulku- pyörän pyörimisnopeuteen vaihteiston säätämisen pienin välein (3x20 säätöä)
1	14	39 ja 11	42	0,022 ... 0,108
2	14	39	30	0,111 ... 0,531
3	14	39	15	0,222 ... 1,060

Heinänsiemenen ja lannoitteen kylvölaatikon tilavuus n. 180 l²⁾
paino 52 kg

Arvostelu

Koneen leveys on 214 cm, työleveys 200 cm, riviväli 11,7 cm ja paino n. 310 kg. Koneen painopiste on n. 40 cm päässä traktorin vetovarsien kiinnityspisteestä, kun siemenlaatikko on täynnä vehnää (n. 115 kg).

Koetus suoritettiin 23. 3. 65—2. 4. 66. Koneella kylvettiin ruista, vehnää, ohraa, kauraa ja rypsiä n. 110 ha:n alalle. Tämän lisäksi suoritettiin sekä käytännön oloissa että laboratoriossa erilaisia vertailukokeita.

Kylvettäessä kevätehnää n. 250 kg/ha laatikollinen siemeniä riittää n. 2 350 m ajomatkan.

Laatikon takareunan korkeus maasta on 107 cm.

Kone soveltuu hyvin viljan, juurikasvien sekä nurmi- ja laidunkasvien siementen kylvöön. Kaikkia siemeniä voidaan kylvää halutut määrät. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää kevätehnää oli 930 kg/ha. Pienin määrä, mikä voitiin kylvää timotein siementä oli 10,3 kg/ha (vrt. piirros 1).

Kylvökoneen käyttövivoista ainoastaan sitkaimien käyttövipua voidaan hoitaa traktorin istuimelta käsin.

Kiertokokeet suoritetaan käsikammella ja siemenet ohjataan kaukaloon, joten kiertokokeiden teko on helppoa.

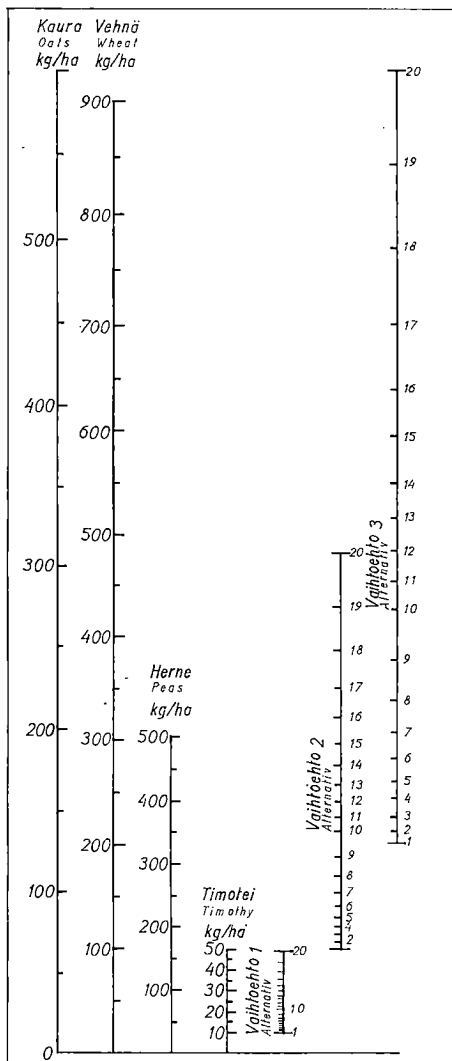
Siemenlaatikon tyhjentäminen ja puhdistaminen on helppoa.

Vantaat pysyvät tukkeutumatta melko epäedullisissakin oloissa. Kunkin vantaan kylvösyvyys on säädettävä erikseen jousella.

Kevätehnää ja hernetä kylväen suoritettussa kiertokokeessa koneen kallistuminen vaikutti kylvömäärään (vaihtelurajat suluissa) seuraavasti:

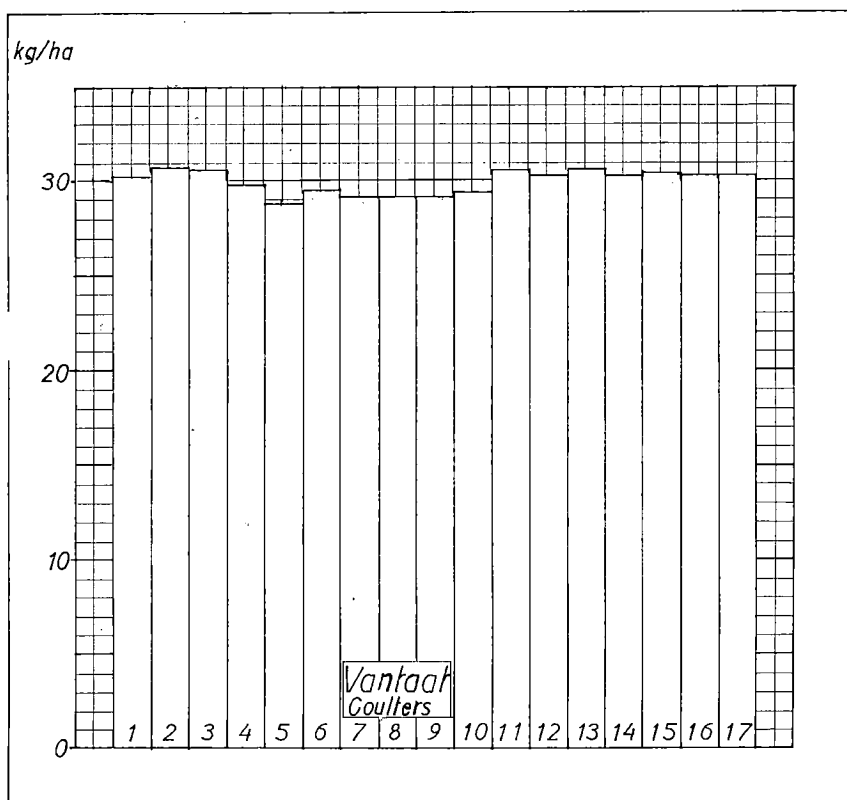
2) Valm. ilm. mukaan uusissa koneissa on 200 l laatikko.

Kallistussuunta Direction of slanting 10°	Kylvömäärä kg/ha (vaihtelurajat Seed rate (variation) Vehnä/Wheat	Herne/Peas
eteen forward	277 (275—280)	173 (170—174)
taakse backward	298 (293—301)	206 (205—207)
vaakasuora asento horizontal position	288 (276—295)	189 (187—190)



Piirros 1. Fiona D 36-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet ja kylvökokeiden tuloksia. Piirroksessa esitetyt vaihtoehdot ovat mittaluettelon lopussa (kts. siv. 3) esitettyjä vaihtoehtoja. Esim. kun on kysymyksessä vaihtoehto 2, kylvökoneen syöttöakselille on kiinnitetty hammaspyörä, jonka hammasluku on 30, väliakselille hammaspyörä, jonka hammasluku on 39 ja vaihteiston akselille hammaspyörä, jonka hammasluku on 14. Kylvettäessä tällä hammaspyöräasetuksella siten, että vaihteiston säätövipu on numeron 12 kohdalla, saadaan piirroksen mukaan kylvömääräksi hieman alle 250 kg/ha vehnää, hieman yli 150 kg/ha kauraa ja n. 40 kg/ha hennettä. Edellä esitettyihin kylvömääriin päästään myöskin käyttämällä hammaspyörä-vaihtoehtoa 3 ja siinä säätövivun numeroa 4. Koska kylvösiemenen laatu vaihtelee runsaasti, eivät tässä piirroksessa esitetyt tulokset kelpaa kylvökoneen säätöohjeiksi.

Graph 1. Adjustment of rotational speed of feed shaft and results of seed rate tests.



Piirros 2. Eri vantaiden kylvämien timotein siemenmäärien tasaisuus.

Graph 2. Uniformity of amounts of timothy seeds sown by individual coulters.

Timoteita kylväen suoritettussa kiertokokeessa eri vantaiden kylvämät siemenmäärät on esitetty piirroksessa 2. Vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi saatiin +2,5 % ja —4,0 % keskinääräisen poikkeaman (poikkeamien itseisarvojen keskiarvon) ollessa 1,83 %.

Heinänsiemenen ja väkilannoitteen lisäkylvölaitetta tutkittiin suorittamalla kiertokokeita timoteita ja ureaa kylväen. Kiertokokeiden tulokset on esitetty piirroksissa 3 ja 4.

Ohraa kylväen suoritetuissa kylvökoneiden ryhmäkokeessa siementen jakautuminen ajosuunnassa on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1

Oraiden lukumäärä ajosuunnassa 10 cm pitkistä riveistä laskettuna.

Kylvömäärä oli 187 kg/ha ohraa. Oraita oli 10 cm riveissä keskimäärin 4 kpl.

Oraita 10 cm

riveissä kpl	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rivien lukumäärä	32	86	142	192	167	124	80	63	42	19	4	3	4	0	1	1	

$$\text{Standardipoikkeama} = \sqrt{\frac{5072}{960-1}} = 2,29$$

Kokeessa mukana olleiden seitsemän kylvökoneen oraiden lukumäärän standardipoikkeamien keskiarvo oli 2,19. Pienin poikkeama oli 2,01 ja suurin 2,36. Oraiden lukumäärän epätasaisuus suurenee standardipoikkeaman suuretessa.

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe kevätvehnää (Svenno) kylväen:

Ajonopeus km/h	Kylvömäärä kg/ha
5	280 (vaihtelurajat 278—281)
8	281 (” 279—281)
11	278 (” 275—281)

Ajonopeuden vaihtelulla ei todettu olevan sanottavaa vaikutusta kylvömäärään.

Siemenlaatikossa olevan kevätvehnän vähennyttyä 5,3 kiloon eli 310 grammaan vannasta kohden, säädetty kylvömäärä 280 kg/ha väheni 10 % vastaten 252 kg/ha.

Syöttökoneisto ei käytännön havaintojen perusteella arvostellen rikkonut siemeniä.

Nostettaessa kone maasta syöttökoneiston toiminta ei heti lakkaa ja siemeniä valuu hieman maan pinnalle.

Koneen taakse on kiinnitetty niveltävästi 2 kannatinta, jotka sallivat vantaiden koskettavan maata vasta sen jälkeen kun koneita vedetään eteenpäin.

Koneen pyörien luisto oli 7,4...11,7 % kuivalla vuorottain löysäksi ja hienoksi sekä karkeaksi muokatulla koepellolla ajonopeuden vaihdella 5...8 km/h. Luiston keskiarvo oli 10,1 %.

Koneen maalaus on tarkoituksen mukainen.

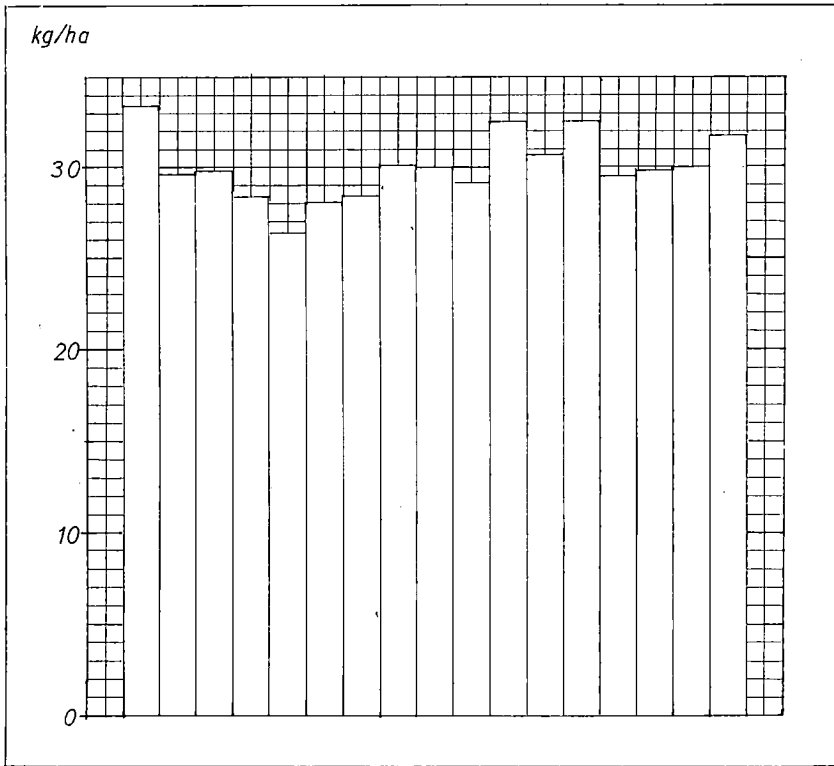
Käyttöohje ja varaosaluettelo ovat tarkoituksen mukaiset.

Kone poikkeaa standardeista seuraavassa kohdassa (standardimitat suluissa): vetokartun pituus tappien tyvestä mitattuna 760 mm (681,5...684,5 mm ja 823,5...826,6 mm).

Koetuksen lopulla sitkainten (merkitsinkiekkujen) muovilaa-kerit repeytyivät.

Lopputarkastuksen yhteydessä 132 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Traktorin vetovarsien niveltävät kiinnitystapit olivat jonkin verran taipuneet.



Piirros 3. Heinänsiemenen ja väkilannoitteen lisäkylvölaitteen syöttöpyörien kylvämien timotein siemenmäärien tasaisuus.

Graph 3. Variation of grass seed application rates between individual feed rollers of supplementary fertilizer and grass seed attachment.

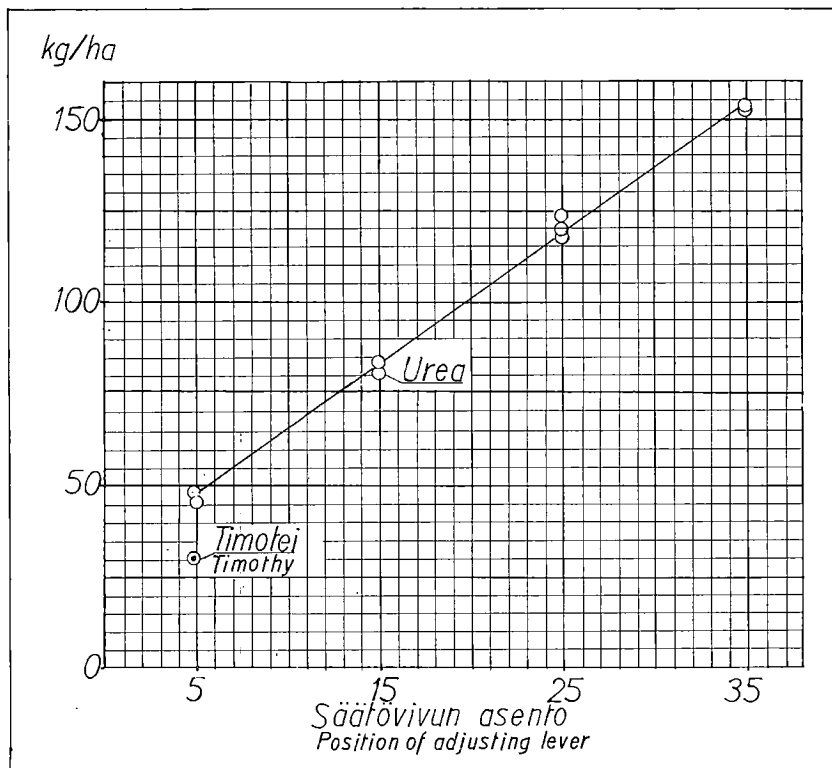
Traktorin pyörän jälkien kohdalle kylvävien neljän vantaan kärkekappaleet olivat melko runsaasti kuluneet. Kärkekappaleet ovat meltoja.

Vaihteiston akselin hammaspyörä ja säätövivun hammaspyörä olivat jonkin verran kuluneet. Syöttöakselin hammaspyörä oli hieman kulunut.

Kylvökonetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan hyvänä ja kestävyydeltään kohtalaisen hyvänä.

The functional performance of the Fiona D 36 grain drill is good.

The durability of the machine tested, rated after 110 ha area sowed, was fairly good.



Piirros 4. Levitysmääräkokeiden tuloksia heinänsiemenen ja väkilannoitteiden lisäkylvölaitteella ureaa levittäen.

Graph 4. Results of fertilizer application rate tests when distributing urea with supplementary fertilizer and grass seed attachment.

Helsingissä heinäkuun 4 päivänä 1966.

MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimuselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.